

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-231001

(43)Date of publication of application : 24.08.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/907

H04N 5/91

// H04N 5/765

H04N 5/781

(21)Application number : 2000-038527

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 16.02.2000

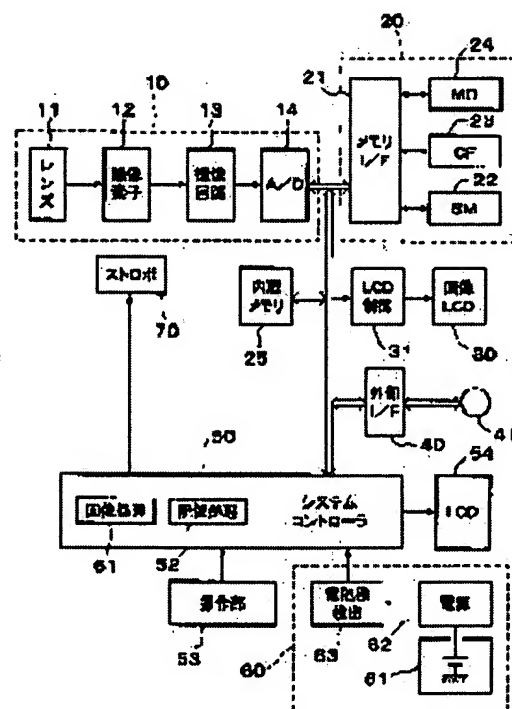
(72)Inventor : NAKAMURA TOSHIYA
FUJII TAKASHI

(54) ELECTRONIC CAMERA SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic camera system that can automatically select a recording medium corresponding to a designated consecutive shot speed in the case of conducting consecutive shots.

SOLUTION: This invention provides an electronic camera that has a consecutive shot mode and a function of setting a consecutive shot speed in the consecutive shot mode. A plurality of kinds of recording media 22-24 can be mounted on a recording medium unit 20. A system controller 50 selects a recording medium able to cope with a consecutive shot speed displayed on an LCD 30 and set by an operation section 53. A menu of the LCD 30 displays not only a recording medium that is automatically selected but also other recording media that can cope with the designated consecutive shot. The system controller 50 decides the recording medium automatically selected for the consecutive shot or any of the recording media designated as an alternative medium.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

· decision of rejection]

· [Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

NOTICES

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] An electronic image pick-up means to have the function of a seriography, and a setting means to set up the continuous-shooting rate at the time of said seriography, A medium selection means to choose at least one record medium from two or more kinds of record media with which said wearing means was equipped according to the continuous-shooting rate set up by wearing means to equip with two or more kinds of record media, and said setting means, Electronic camera equipment characterized by providing a record means to record the image data obtained by the seriography by said electronic image pick-up means on the record medium chosen by said medium selection means.

[Claim 2] Said medium selection means is electronic camera equipment according to claim 1 characterized by choosing the record medium of the high-speed recording characteristic corresponding to the continuous-shooting rate concerned when a high-speed continuous-shooting rate is set up relatively, and choosing any they are based on predetermined conditions when equipped with two or more record media which have the high-speed recording characteristic concerned.

[Claim 3] It is electronic camera equipment according to claim 1 which has a medium attribute detection means to detect each attribute of two or more kinds of record media with which said wearing means was equipped, and is characterized by said medium selection means choosing a record medium with the set-up continuous-shooting rate based on the conditions related to the attribute of a record medium.

[Claim 4] It is electronic camera equipment according to claim 1 which has a remaining capacity detection means to detect the remaining capacity of the cell which supplies the power source of equipment, and is characterized by choosing a recordable record medium by small power consumption relatively with the continuous-shooting rate to which said medium selection means was set based on the detection result of said remaining capacity detection means when the remaining capacity of a cell is below a predetermined value.

[Claim 5] Electronic camera equipment according to claim 1 characterized by having a display means to display the information which shows the record medium corresponding to the set-up continuous-shooting rate in two or more kinds of record media with which said wearing means was equipped.

[Claim 6] The electronic camera equipment according to claim 1 characterized by to have a display means display the information which shows two or more kinds of record media with which said wearing means was equipped, and the information which can identify the record medium corresponding to the set-up continuous-shooting rate, and to have a modification means to by_ which the record medium chosen by said medium selection means can change based on the information displayed on said display means.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Especially this invention relates to the electronic camera equipment which has a continuous-shooting function and can equip with two or more kinds of record media.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, a photographic subject is changed into image data by the electronic image pick-up function, and the electronic camera which records the image data concerned on a record medium has spread. An electronic camera also contains the digital video camera which considers animation photography as the main function in addition to the electronic still camera currently called the digital camera.

[0003] By the way, recently, the electronic camera which can equip with two or more kinds of record media, such as a memory card and a magneto-optic disk (MO), is developed as a record medium for recording the photoed image data. With such an electronic camera, there is an advantage which can choose a record medium according to photography conditions or record conditions.

[0004] In the former, the electronic camera which has the function to determine automatically the continuous-shooting rate contained in photography conditions is proposed according to the class of record medium with which wearing of two or more record media with which recording rates differ was possible, and it was equipped (see JP,5-103291,A). in this electronic camera, when equipped with the possible record medium of high-speed record, a high-speed continuous shooting mode (seriography mode) sets up -- having -- a low speed -- when equipped with a record medium [****], the continuous shooting mode of a low speed is set up.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Although a continuous-shooting rate is automatically set up in the above-mentioned electronic camera, it is not not necessarily convenience to a user (photography person). It is more desirable to be able to assign not only rapidity but a continuous-shooting rate to a user at arbitration.

[0006] It is more convenient for the optimal record medium for the specified continuous-shooting rate to be set up and presented by the user. However, it is easy to move photography image data between record media after photography in an electronic camera. Moreover, it is more desirable to be also able to choose factors other than a continuous-shooting rate in consideration of the case where a record medium is chosen.

[0007] Then, especially the purpose of this invention is to offer the electronic camera equipment which can set up automatically the record medium corresponding to the continuous-shooting rate specified at the time of a seriography.

[0008] Furthermore, the purpose of this invention is to offer the electronic camera equipment which can set up a record medium based on factors other than a continuous-shooting rate.

[0009]

[Means for Solving the Problem] The 1st viewpoint of this invention is electronic camera equipment which has a medium selection means choose at least one record medium, and a record means record the image data obtained by the selected record medium by the seriography, in the electronic camera equipment which has the function (continuous shooting mode) of a seriography from two or more kinds of record media with which the wearing means was equipped according to a setting means set up the continuous-shooting rate in a continuous shooting mode, and the set-up continuous-shooting rate.

[0010] If a high-speed continuous-shooting rate is set up relatively with such a configuration, corresponding to the assignment from a photography person, the record medium of the high-speed recording characteristic corresponding to a high-speed continuous-shooting rate will be chosen. Therefore, a photography person only specifies a desired continuous-shooting rate, and does not need to choose being conscious of the optimal record medium for the continuous-shooting actuation concerned. Thereby, it becomes possible to raise especially the operability in the time of

a continuous shooting mode. In addition, although a record medium is automatically set up at the time of continuous shooting, it is possible to save a photography image in an electronic camera, at the record medium of a request after photography, since migration of the image data between record media is easy.

[0011] Moreover, the 2nd viewpoint of this invention is electronic camera equipment which has a medium selection means to choose at least one record medium from two or more kinds of record media with which the wearing means was equipped according to predetermined conditions other than the set-up continuous-shooting rate.

[0012] When a low-speed continuous-shooting rate is specifically, for example, relatively, set up, two or more record media equipped with the recording rate property may become a candidate for selection. In such a case, it becomes possible in the record medium for selection to choose a record medium with especially smaller power consumption. Moreover, even when a high-speed continuous-shooting rate is set up relatively, two or more record media equipped with the recording rate property of corresponding may become a candidate for selection. In such a case, it becomes possible in the record medium for selection to choose a record medium with especially larger storage capacity. In short, a photography person takes into consideration not only a continuous-shooting rate but factors other than this (the photography conditions and operating condition of the body of a camera, record conditions of a record medium, etc.), and becomes possible [choosing the optimal record medium].

[0013]

[Embodiment of the Invention] With reference to a drawing, the gestalt of operation of this invention is explained below.

[0014] (Configuration of an electronic camera) Drawing 1 is the block diagram showing the important section of the electronic camera related to this operation gestalt. The electronic camera of this operation gestalt assumes the electronic still camera (digital camera) which also has a seriography function (continuous shooting mode) in addition to the usual still picture photography function.

[0015] As shown in drawing 1, the electronic camera of this operation gestalt is divided roughly, and consists of the photography system 10, the storage system, a display system, a control / actuation system, and an electrical power system 60.

[0016] The photography system 10 has the optical lens unit (a zoom lens, a converging section, an automatic focus lens, etc. are included) 11, an image sensor 12, the image pick-up circuit 13, and A/D converter 14. In addition, the mechanical shutter is omitted. A mechanical shutter is in a normally open condition, will be in a closed state according to ON actuation of the release carbon button of the control unit 53 mentioned later, and controls the exposure time.

[0017] In usual, an image sensor 12 has millions of pixels CCD (charge coupled device), and carries out photo electric conversion of the photographic subject image which carried out incidence through the optical lens unit 11. The image pick-up circuit 13 inputs the image pick-up signal from an image sensor 12, and performs various kinds of signal processing, such as a gamma correction and white balance adjustment. A/D converter 14 changes into a digital signal (image data) the image pick-up signal (analog signal according to a pixel number) acquired from the image pick-up circuit 13.

[0018] A storage system has the record-medium unit 20 for saving image data in addition to internal-memory (it being written as buffer memory below) 25 which function as buffer memory. The electronic camera of this operation gestalt has the record-medium unit 20 which can equip with two or more kinds of record media. The record-medium unit 20 has the slot and interface 21 which can equip with each record medium. Each record medium assumes a memory card (22 23) and a magneto-optic disk (MO) 24 so that it may mention later. As a memory card, CompactFlash (it is written as Following CF) 23 and SmartMedia (it is written as Following SM) 22 which consist of a flash EEPROM, for example are assumed. With this operation gestalt, each record medium of a concrete specification (attribute) as shown in drawing 6 is assumed.

[0019] A display system consists of LCD54 for displaying LCD30 for images for displaying a photography image (liquid crystal display), the LCD control circuit 31, and the information for actuation (mode). LCD30 for images is a display monitor arranged at the tooth back of the body of a camera, and displays information for actuation, such as a menu screen for setting up the record medium later mentioned in addition to a photography image, and a continuous shooting mode, a stroboscope, a white balance. In addition, the configuration displayed on LCD54 by the system controller 50 is sufficient as such information for actuation.

[0020] Control / actuation system consists of a system controller 50 and a control unit 53. The system controller 50 consists of memory which stored CPU for control (microprocessor), and its control program. A system controller 50 has the record processing section 52 for controlling the above-mentioned photography system 10 and controlling record actuation of the image-processing section 51 which performs various image processings, such as picture compression processing (for example, Motion-JPEG method compression) of the image data stored in buffer memory 25, and image expanding processing, and the record-medium unit 20. Furthermore, a system controller 50 receives control of a

stroboscope 70, the various inputs from a control unit 53, and the input of the detecting signal from the detector 63 of cell remaining capacity, and performs medium selection processing related to this operation gestalt.

[0021] A control unit 53 has a release (shutter) carbon button, a cross-joint key for selection, a dial for mode setup (playback, photography, power-off, etc.), etc.

[0022] An electrical power system 60 has a cell 61, a power circuit 62, and the detector 63 of cell remaining capacity. A power circuit 62 supplies the power source from a cell 61 to various elements. The detector 63 of cell remaining capacity supervises the remaining capacity of a cell 61, and outputs a monitor result to a system controller 50.

[0023] Moreover, this equipment has the external interface 40 for outputting image data outside, and the terminal 41 for an external output, for example, can send out image data to television or a personal computer.

[0024] (A continuous shooting mode and medium selection actuation) Below with drawing 1, the continuous-shooting actuation and medium selection actuation related to this operation gestalt are mainly explained with reference to the flow chart of drawing 5 from drawing 2.

[0025] First, by dial actuation of a control unit 53, if the continuous shooting mode in photography mode is set up, a system controller 50 will display the menu screen for actuation on LCD30 for images (YES of steps S1 and S2). A menu screen is a default screen as shown in drawing 7 (A). In a menu screen, the effective mode and an item are surrounded and displayed by the frame 70.

[0026] A system controller 50 is based on the continuous-shooting rate (N) specified by the user at the time of a continuous shooting mode, and performs processing which chooses and sets up a record medium (step S3, S4). Here, a system controller 50 detects the attribute of two or more record media with which the record-medium unit 20 was equipped, and memorizes the attribute information concerned (step S20). Attribute information is each specification of MO24, SM22, and CF (A, B)23, as shown in drawing 6.

[0027] A setup of a continuous-shooting rate (N) is performed by the cross-joint key of a control unit 53 from the menu screen shown in drawing 7 (A). A continuous-shooting rate (N) consists of the number of coma per second ($N = 5, 10, 15$ coma /s). However, the continuous-shooting rate which can respond to the record medium with which it is equipped is displayed on a menu screen. For example, when equipped with CF-A as CF23, the continuous-shooting rate ($N = 15$) which can respond to CF-B is not displayed (see drawing 6).

[0028] If a low-speed value ($N = 5$) is relatively chosen as a continuous-shooting rate (N) as shown in drawing 7 (A), a system controller 50 chooses the optimal record medium from MO24, SM22, and CF (A or B)23 which can respond (step S5). At this time, a system controller 50 detects the remaining capacity of a cell 61 from the detector 63 of cell remaining capacity (step S11). If the remaining capacity of a cell 61 is enough, as for a system controller 50, storage capacity will choose large MO24 relatively (step S12). As shown in drawing 7 (B), a continuous shooting mode and a low-speed value ($N = 5$) are chosen as a menu screen, MO24 is further chosen as it by the half-tone-dot-meshing display 71, and things are displayed on it by this processing (step S7). Moreover, when there is little remaining capacity of a cell 61, a system controller 50 chooses the small memory card (CF or SM) of power consumption relatively (NO of step S11).

[0029] If similarly a medium-speed value ($N = 10$) is relatively chosen as a continuous-shooting rate (N) as shown in drawing 8 (A), a system controller 50 will choose the optimal record medium from SM22 and CF (A or B)23 which can respond (step S5). At this time, a system controller 50 measures the record residue of SM22 and CF (A or B)23, and chooses the one where a record residue is larger (step S8). Here, supposing the case where the record residue of SM22 is large, as shown in drawing 8 (B), SM22 is chosen with a continuous shooting mode and a medium-speed value ($N = 10$) (step S10).

[0030] Furthermore, if a high-speed value ($N = 15$) is relatively chosen as a continuous-shooting rate (N) as shown in drawing 9 (A), a system controller 50 will choose CF (B)23 which can respond as optimal record medium (step S6). Here, since a high-speed value ($N = 15$) is not displayed on a menu screen when not equipped with CF (B) as mentioned above, a user cannot choose. For example, as shown in drawing 9 (B), when not being equipped with SM22, the frame in which an available thing is shown is not displayed (72).

[0031] If the O.K. carbon button of a control unit 53 is operated after performing such selection processing, a system controller 50 will shift to decision processing of a record medium, as shown in the flow chart of drawing 3.

[0032] If medium maintenance mode is directed according to actuation of a control unit 53, a system controller 50 will also display an available record medium (SM, CF) in distinction from a menu screen top by a blanking display etc. in addition to the record medium (here MO24) set automatically, as shown, for example in drawing 7 (B) (YES of step S13, S14). On this menu screen, modification becomes possible from the record medium (MO24) set automatically by actuation of the cross-joint key of a control unit 53 at an available record medium (SM, CF) (step S15).

[0033] A system controller 50 will determine the record medium set [which were set automatically and was modification-processed] automatically as an object for preservation of image data, if the O.K. carbon button of a

control unit 53 is operated (YES of step S16, S17).

[0034] (Seriography actuation and record actuation) Record actuation shown in the flow chart of the photography actuation shown in the flow chart of drawing 4 after selection processing of the above record media and drawing 5 is performed.

[0035] First, ON of the release carbon button of a control unit 53 starts a continuous shooting mode. That is, in the photography system 10, exposure processing of a photographic subject image and A/D-conversion processing by A/D converter 14 are performed (steps S30-S32). The image data obtained by A/D-conversion processing is serially stored in buffer memory 25 (step S33).

[0036] Here, when MO24 with slow drawing speed is relatively set up as a record medium, a system controller 50 does not perform record actuation to a record medium until the capacity of buffer memory 25 is lost (YES of step S34, NO of S38). On the other hand, as a record medium, relatively, drawing speed starts the record actuation to a record medium from buffer memory 25 during photography, when the high-speed memory card (CF or SM) is set up (step S35).

[0037] In addition, even when MO24 is set up, as long as high-speed writing is relatively possible, the record actuation to a record medium from buffer memory 25 may be started during photography. Moreover, by the case where MO24 is set up, when the capacity of buffer memory 25 is lost, the record actuation to a record medium from buffer memory 25 is started during photography (YES of step S38, S39).

[0038] If the release carbon button of a control unit 53 is turned off, a system controller 50 will suspend photography actuation and all the image data stored in buffer memory 25 will be recorded on the selected record medium (MO or memory card) (YES of step S36, S37).

[0039] In record actuation, a system controller 50 performs image processings, such as picture compression processing, for the image data stored in buffer memory 25 in read-out and the image-processing section 51 (steps S40 and S41). And a system controller 50 is recorded on the record medium (MO or memory card) which it is [record medium] the record processing section 52 and had the image data after carrying out an image processing chosen (step S42). In addition, an image processing may be performed, before necessarily not carrying out and storing in buffer memory, after reading from buffer memory as shown in drawing 5.

[0040] As mentioned above, according to this operation gestalt, at the time of a continuous shooting mode, a user (photography person) can set up automatically the record medium which can respond to the continuous-shooting rate concerned from two or more sorts of record media with which it was equipped, if a continuous-shooting rate (N) is set up on a menu screen. In this case, based on the remaining capacity of the cell 61 used as a power source of not only a continuous-shooting rate but an electronic camera, if remaining capacity is enough, mass MO24 will be chosen relatively, for example. Moreover, when there is little remaining capacity of a cell 61, the small memory card (CF or SM) of power consumption is chosen relatively, for example. In short, with reference to the attribute information on each record medium with which it was equipped (see drawing 6), the other conditions can also be taken into consideration and the optimal record medium can be chosen that it can respond to the set-up continuous-shooting rate.

[0041] furthermore -- from the record medium with which the user was automatically set up in order to display not only the record medium set up automatically but other record media which can respond to the set-up continuous-shooting rate in distinction from a menu screen top -- being concerned -- others -- it can change into a record medium.

[0042]

[Effect of the Invention] As explained in full detail above, according to this invention, the optimal record medium which also doubled and took the other factor into consideration that it can respond to the continuous-shooting rate which the user (photography person) set up at the time of a seriography can be set up automatically. Therefore, the optimal seriography for the continuous-shooting rate set up as a result can be made possible.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing the important section of the electronic camera related to the operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] The flow chart which shows the procedure of the selection processing of a record medium related to this operation gestalt.

[Drawing 3] The flow chart which shows the procedure of the decision processing of a record medium related to this operation gestalt.

[Drawing 4] The flow chart which shows the procedure of seriography processing related to this operation gestalt.

[Drawing 5] The flow chart which shows the procedure of record processing related to this operation gestalt.

[Drawing 6] Drawing showing the attribute information on a record medium related to this operation gestalt.

[Drawing 7] Drawing showing an example of a menu screen related to selection processing of the record medium of this operation gestalt.

[Drawing 8] Drawing showing an example of a menu screen related to selection processing of the record medium of this operation gestalt.

[Drawing 9] Drawing showing an example of a menu screen related to selection processing of the record medium of this operation gestalt.

[Description of Notations]

10 -- Photography system

11 -- Optical lens unit

12 -- Image sensor

13 -- Image pick-up circuit

14 -- A/D converter

20 -- Record-medium unit

21 -- Memory interface

22 -- Memory card (SM)

23 -- Memory card (CF)

24 -- Magneto-optic disk (MO)

25 -- Internal memory (buffer memory)

30 -- LCD for images

31 -- LCD control circuit

40 -- External interface

41 -- External output terminal

50 -- System controller

51 -- Image-processing section

52 -- Record processing section

53 -- Control unit

54 -- LCD

60 -- Electrical power system

61 -- Cell

62 -- Power circuit

63 -- Detector of cell remaining capacity

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-231001

(P 2 0 0 1 - 2 3 1 0 0 1 A)

(43) 公開日 平成13年8月24日 (2001.8.24)

(51) Int. Cl. ⁷

H04N 5/907

5/91

// H04N 5/765

5/781

識別記号

F I

H04N 5/907

5/91

5/781

特開2001-231001 (参考)

B 5C052

J 5C053

A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-38527 (P 2000-38527)

(22) 出願日 平成12年2月16日 (2000.2.16)

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 中村 俊也

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 藤井 貴史

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外 4 名)

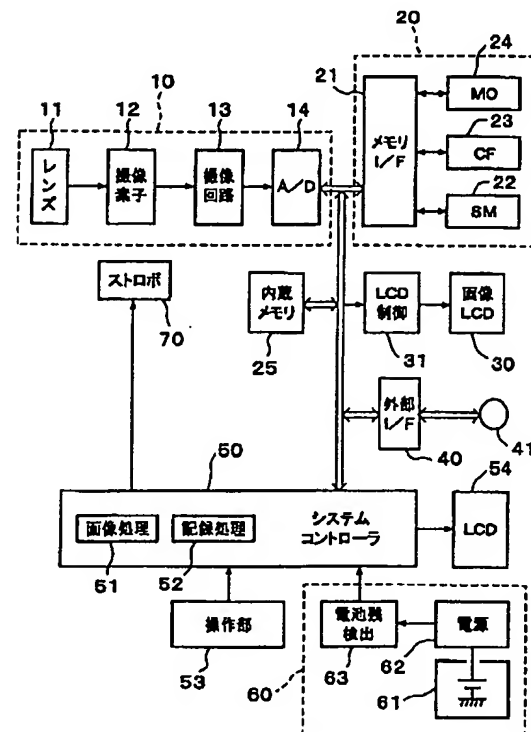
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子カメラ装置

(57) 【要約】

【課題】 連続撮影時に、指定された連写速度に対応する記録媒体を自動的に設定できる電子カメラ装置を提供することにある。

【解決手段】 連写モードを有し、連写モードでの連写速度を設定する機能を備えた電子カメラが開示されている。記録媒体ユニット20には、複数種類の記録媒体22~24が装着可能である。システムコントローラ50は、LCD30及び操作部53により設定された連写速度に対応可能な記録媒体を選択する。LCD30のメニュー画面上には、自動的に設定された記録媒体だけでなく、対応可能な他の記録媒体も表示される。システムコントローラ50は、自動設定した記録媒体または変更指定された記録媒体を連写用として決定する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 連続撮影の機能を有する電子的撮像手段と、

前記連続撮影時の連写速度を設定する設定手段と、

複数種類の記録媒体を装着する装着手段と、

前記設定手段により設定された連写速度に応じて、前記装着手段に装着された複数種類の記録媒体から少なくとも 1 つの記録媒体を選択する媒体選択手段と、

前記媒体選択手段により選択された記録媒体に、前記電子的撮像手段による連続撮影で得られた画像データを記録する記録手段とを具備したことを特徴とする電子カメラ装置。

【請求項 2】 前記媒体選択手段は、相対的に高速の連写速度が設定された場合には、当該連写速度に対応する高速記録特性の記録媒体を選択し、

当該高速記録特性を有する複数の記録媒体が装着されている場合には、所定の条件に基づいて何れかを選択することを特徴とする請求項 1 記載の電子カメラ装置。

【請求項 3】 前記装着手段に装着された複数種類の記録媒体のそれぞれの属性を検出する媒体属性検出手段を有し、

前記媒体選択手段は、設定された連写速度と共に、記録媒体の属性に関係する条件に基づいて記録媒体を選択することを特徴とする請求項 1 記載の電子カメラ装置。

【請求項 4】 装置の電源を供給する電池の残容量を検出する残容量検出手段を有し、

前記媒体選択手段は、設定された連写速度と共に、前記残容量検出手段の検出結果に基づいて、電池の残容量が所定値以下の場合には、相対的に小さい消費電力で記録が可能な記録媒体を選択することを特徴とする請求項 1 記載の電子カメラ装置。

【請求項 5】 前記装着手段に装着された複数種類の記録媒体の中で、設定された連写速度に対応する記録媒体を示す情報を表示する表示手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の電子カメラ装置。

【請求項 6】 前記装着手段に装着された複数種類の記録媒体を示す情報、及び設定された連写速度に対応する記録媒体を識別できる情報を表示する表示手段を有し、前記媒体選択手段により選択された記録媒体を、前記表示手段に表示された情報に基づいて変更できる変更手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の電子カメラ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、特に連写機能を有し、かつ複数種類の記録媒体を装着できる電子カメラ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、被写体を電子的撮像機能により画像データに変換して、当該画像データを記録媒体に記録

する電子カメラが普及している。電子カメラは、デジタルカメラとも呼ばれている電子スチールカメラ以外に、動画撮影を主機能とするデジタルビデオカメラも含む。

【0003】ところで、最近では、撮影した画像データを記録するための記録媒体として、メモリーカードや光磁気ディスク（MO）などの複数種類の記録媒体を装着できる電子カメラが開発されている。このような電子カメラであれば、撮影条件や記録条件に応じて、記録媒体を選択できる利点がある。

【0004】従来では、記録速度が異なる複数の記録媒体を装着可能であって、装着された記録媒体の種類に応じて、撮影条件に含まれる連写速度を自動的に決定する機能を有する電子カメラが提案されている（特開平 5-103291 号公報を参照）。この電子カメラでは、高速記録の可能な記録媒体が装着された場合には、高速の連写モード（連続撮影モード）が設定されて、低速記録な記録媒体が装着された場合には低速の連写モードが設定される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 前述の電子カメラでは連写速度が自動的に設定されるが、必ずしも、ユーザ（撮影者）に便利とは限らない。ユーザには、高速性だけでなく、連写速度を任意に設定できる方が望ましい。

【0006】ユーザには、指定した連写速度に最適な記録媒体を設定・提示される方が便利である。ただし、電子カメラでは、撮影後に記録媒体間で撮影画像データを移動させることは容易である。また、記録媒体を選択する場合に、連写速度以外の要因も考慮して選択できる方が望ましい。

【0007】そこで、本発明の目的は、特に連続撮影時に、指定された連写速度に対応する記録媒体を自動的に設定できる電子カメラ装置を提供することにある。

【0008】さらに、本発明の目的は、連写速度以外の要因に基づいて記録媒体を設定できる電子カメラ装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明の第 1 の観点は、連続撮影の機能（連写モード）を有する電子カメラ装置において、連写モードでの連写速度を設定する設定手段と、設定された連写速度に応じて、装着手段に装着された複数種類の記録媒体から少なくとも 1 つの記録媒体を選択する媒体選択手段と、選択された記録媒体に連続撮影で得られた画像データを記録する記録手段とを有する電子カメラ装置である。

【0010】このような構成であれば、撮影者からの指定に応じて例えば相対的に高速の連写速度が設定されると、高速の連写速度に対応する高速記録特性の記録媒体が選択される。従って、撮影者は、所望の連写速度を指定するだけで、当該連写動作に最適な記録媒体を意識し

て選択する必要はない。これにより、特に連写モード時の操作性を向上させることが可能となる。なお、連写時には記録媒体が自動的に設定されるが、電子カメラでは記録媒体間の画像データの移動が容易であるため、撮影後に所望の記録媒体に撮影画像を保存することが可能である。

【0011】また、本発明の第2の観点は、設定された連写速度以外の所定の条件により、装着手段に装着された複数種類の記録媒体から少なくとも1つの記録媒体を選択する媒体選択手段を有する電子カメラ装置である。 10

【0012】具体的には、例えば相対的に低速の連写速度が設定された場合に、対応する記録速度特性を備えた複数の記録媒体が選択対象になることがある。このような場合に、選択対象の記録媒体の中で、特に消費電力の小さい方の記録媒体を選択することが可能となる。また、相対的に高速の連写速度が設定された場合でも、対応する記録速度特性を備えた複数の記録媒体が選択対象になることがある。このような場合に、選択対象の記録媒体の中で、特に記憶容量の大きい方の記録媒体を選択することが可能となる。要するに、撮影者は、連写速度 20 だけでなく、これ以外の要因（カメラ本体の撮影条件や動作条件や、記録媒体の記録条件など）も考慮して、最適な記録媒体を選択することが可能となる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

【0014】（電子カメラの構成）図1は、同実施形態に係る電子カメラの要部を示すブロック図である。同実施形態の電子カメラは、通常の静止画撮影機能以外に、連続撮影機能（連写モード）も有する電子スチール 30 カメラ（デジタルカメラ）を想定する。

【0015】同実施形態の電子カメラは、図1に示すように、大別して撮影系10と、記憶系と、表示系と、制御・操作系と、電源系60とから構成されている。

【0016】撮影系10は、光学レンズユニット（ズームレンズ、絞り部、オートフォーカスレンズなどを含む）11と、撮像素子12と、撮像回路13と、A/Dコンバータ14とを有する。なお、メカニカル・シャッタは省略している。メカニカル・シャッタは常時開状態であり、後述する操作部53のリリースボタンのオン操作 40 に応じて閉状態となって、露光時間を制御する。

【0017】撮像素子12は、通常では数百万画素のCCD (charge coupled device) を有し、光学レンズユニット11を介して入射した被写体像を光電変換する。撮像回路13は、撮像素子12からの撮像信号を入力し、ガンマ補正やホワイトバランス調整などの各種の信号処理を行う。A/Dコンバータ14は、撮像回路13から得られた撮像信号（画素数に応じたアナログ信号）をデジタル信号（画像データ）に変換する。

【0018】記憶系は、バッファメモリとして機能する 50

内蔵メモリ（以下バッファメモリと表記する場合がある）25以外に、画像データを保存するための記録媒体ユニット20を有する。同実施形態の電子カメラは、複数種類の記録媒体が装着可能な記録媒体ユニット20を有する。記録媒体ユニット20は、各記録媒体が装着できるスロット及びインターフェース21を有する。各記録媒体は、後述するように、メモリカード（22、23）及び光磁気ディスク（MO）24を想定する。メモリカードとしては、例えばフラッシュEEPROMからなるコンパクトフラッシュ（以下CFと表記する）23及びスマートメディア（以下SMと表記する）22を想定する。同実施形態では、図6に示すような具体的仕様（属性）の各記録媒体を想定している。

【0019】表示系は、撮影画像を表示するための画像用LCD (liquid crystal display) 30と、LCD制御回路31と、操作用情報（モード）を表示するためのLCD54とからなる。画像用LCD30は、カメラ本体の背面に配置された表示モニタであり、撮影画像以外に、後述する記録媒体を設定するためのメニュー画面や、連写モード、ストロボ、ホワイトバランスなどの操作用情報を表示する。なお、これらの操作用情報は、システムコントローラ50によりLCD54に表示される構成でもよい。

【0020】制御・操作系は、システムコントローラ50及び操作部53からなる。システムコントローラ50は、制御用CPU（マイクロプロセッサ）及びその制御プログラムを格納したメモリから構成されている。システムコントローラ50は、前述の撮影系10を制御し、バッファメモリ25に格納された画像データの画像圧縮処理（例えばモーションJPEG方式圧縮）及び画像伸長処理などの各種画像処理を行う画像処理部51、及び記録媒体ユニット20の記録動作を制御するための記録処理部52を有する。さらに、システムコントローラ50は、ストロボ70の制御、操作部53からの各種入力及び電池残容量の検出回路63からの検出信号の入力を受け付けて、同実施形態に係る媒体選択処理を実行する。

【0021】操作部53は、リリース（シャッタ）ボタン、選択用十字キー、モード（再生、撮影、パワーオフなど）設定用ダイヤルなどを有する。

【0022】電源系60は、電池61、電源回路62、及び電池残容量の検出回路63を有する。電源回路62は、電池61からの電源を各種要素に供給する。電池残容量の検出回路63は、電池61の残容量を監視し、監視結果をシステムコントローラ50に出力する。

【0023】また、本装置は、画像データを外部に出力するための外部インターフェース40及び外部出力用端子41を有し、例えばテレビジョンやパーソナルコンピュータに画像データを送出できる。

【0024】（連写モードと媒体選択動作）以下図1と

共に、主として図2から図5のフローチャートを参照して、同実施形態に係る連写動作及び媒体選択動作を説明する。

【0025】まず、操作部53のダイヤル操作により、撮影モードの連写モードが設定されると、システムコントローラ50は、画像用LCD30に操作用のメニュー画面を表示する(ステップS1、S2のYES)。メニュー画面は、図7(A)に示すようなデフォルト画面である。メニュー画面では、有効なモード、項目は枠70で囲まれて表示される。

【0026】システムコントローラ50は、連写モード時に、ユーザから指定された連写速度(N)に基づいて、記録媒体を選択・設定する処理を実行する(ステップS3、S4)。ここで、システムコントローラ50は、記録媒体ユニット20に装着された複数の記録媒体の属性を検出して、当該属性情報を記憶する(ステップS20)。属性情報は、図6に示すように、MO24、SM22、CF(A、B)23の各仕様である。

【0027】連写速度(N)の設定は、図7(A)に示すメニュー画面から、操作部53の十字キーにより行われる。連写速度(N)は、1秒当たりのコマ数(N=5、10、15コマ/s)からなる。ただし、メニュー画面には、装着されている記録媒体に対応可能な連写速度が表示される。例えばCF23としてCF-Aが装着されている場合には、CF-Bに対応可能な連写速度(N=15)は表示されない(図6を参照)。

【0028】仮に、連写速度(N)として、図7(A)に示すように、相対的に低速値(N=5)が選択されると、システムコントローラ50は、対応可能なMO24、SM22、CF(AまたはB)23から、最適な記録媒体を選択する(ステップS5)。このとき、システムコントローラ50は、電池残容量の検出回路63から電池61の残容量を検出する(ステップS11)。電池61の残容量が十分であれば、システムコントローラ50は、記録容量が相対的に大きいMO24を選択する(ステップS12)。この処理により、メニュー画面には、図7(B)に示すように、連写モード、低速値(N=5)が選択されて、さらにMO24が例えば網掛け表示71により選択されことが表示される(ステップS7)。また、電池61の残容量が少ない場合には、システムコントローラ50は、相対的に消費電力の小さいメモ

リカード(CFまたはSM)を選択する(ステップS11のNO)。

【0029】同様に、連写速度(N)として、図8(A)に示すように、相対的に中速値(N=10)が選択されると、システムコントローラ50は、対応可能なSM22、CF(AまたはB)23から、最適な記録媒体を選択する(ステップS5)。このとき、システムコントローラ50は、SM22とCF(AまたはB)23との記録残量を比較し、記録残量の大きい方を選択する

(ステップS8)。ここでは、SM22の記録残量が大きい場合を想定し、図8(B)に示すように、連写モード、中速値(N=10)と共に、SM22が選択される(ステップS10)。

【0030】さらに、連写速度(N)として、図9(A)に示すように、相対的に高速値(N=15)が選択されると、システムコントローラ50は、対応可能なCF(B)23を、最適な記録媒体として選択する(ステップS6)。ここで、前述したように、CF(B)が装着されていない場合には、メニュー画面には、高速値(N=15)は表示されないで、ユーザは選択できない。例えば、図9(B)に示すように、SM22が装着されていない場合には、利用可能であることを示す枠が表示されない(72)。

【0031】このような選択処理を実行した後に、操作部53のOKボタンが操作されると、システムコントローラ50は、図3のフローチャートに示すように、記録媒体の決定処理に移行する。

【0032】システムコントローラ50は、操作部53の操作に応じて、媒体変更モードが指示されると、例えば図7(B)に示すように、自動設定された記録媒体(ここではMO24)以外に、利用可能な記録媒体(SM、CF)も例えばブリンク表示などにより、メニュー画面上に区別して表示する(ステップS13のYES、S14)。このメニュー画面上で、操作部53の十字キーの操作により、自動設定された記録媒体(MO24)から利用可能な記録媒体(SM、CF)に変更が可能となる(ステップS15)。

【0033】システムコントローラ50は、操作部53のOKボタンが操作されると、変更処理または自動設定された記録媒体を、画像データの保存用として決定する(ステップS16のYES、S17)。

【0034】(連続撮影動作と記録動作)以上のような記録媒体の選択処理後に、図4のフローチャートに示す撮影動作及び図5のフローチャートに示す記録動作を実行する。

【0035】まず、操作部53のリリースボタンがONされると、連写モードが開始される。即ち、撮影系10において、被写体画像の露光処理、A/Dコンバータ14によるA/D変換処理が実行される(ステップS30~S32)。バッファメモリ25には、A/D変換処理により得られる画像データが時系列的に格納される(ステップS33)。

【0036】ここで、システムコントローラ50は、記録媒体として相対的に書き込み速度の遅いMO24が設定されている場合には、バッファメモリ25の容量がなくなるまで、記録媒体への記録動作は実行しない(ステップS34のYES、S38のNO)。一方、記録媒体として相対的に書き込み速度が高速のメモリカード(CFまたはSM)が設定されている場合には、撮影中にバ

ッファメモリ25から記録媒体への記録動作を開始する(ステップS35)。

【0037】なお、MO24が設定されている場合でも、相対的に高速の書き込みが可能なものであれば、撮影中にバッファメモリ25から記録媒体への記録動作を開始してもよい。また、MO24が設定されている場合で、バッファメモリ25の容量が無くなる場合には、撮影中にバッファメモリ25から記録媒体への記録動作を開始する(ステップS38のYES, S39)。

【0038】操作部53のリリースボタンがOFFされると、システムコントローラ50は、撮影動作を停止して、バッファメモリ25に格納されている画像データのすべてを、選択された記録媒体(MOまたはメモ리카ード)に記録する(ステップS36のYES, S37)。

【0039】記録動作では、システムコントローラ50は、バッファメモリ25に格納されている画像データを読出し、画像処理部51で画像圧縮処理などの画像処理を実行する(ステップS40, S41)。そして、システムコントローラ50は記録処理部52で、画像処理した後の画像データを選択された記録媒体(MOまたはメモ리카ード)に記録する(ステップS42)。なお、画像処理は、図5に示すように、バッファメモリから読出した後に、必ずしも行う必要はなく、バッファメモリに格納する前に実行してもよい。

【0040】以上のように同実施形態によれば、連写モード時に、ユーザ(撮影者)はメニュー画面上で連写速度(N)を設定すると、装着された複数種の記録媒体から当該連写速度に対応可能な記録媒体を自動的に設定することができる。この場合、連写速度だけでなく、電子カメラの電源として使用する電池61の残容量に基づいて、残容量が十分であれば、例えば相対的に大容量のMO24を選択する。また、電池61の残容量が少ない場合には、例えば相対的に消費電力の小さいメモ리카ード(CFまたはSM)を選択する。要するに、装着された各記録媒体の属性情報(図6を参照)を参照して、設定された連写速度に対応可能で、かつそれ以外の条件も考慮して、最適な記録媒体を選択することができる。

【0041】さらに、自動的に設定された記録媒体だけでなく、設定された連写速度に対応可能な他の記録媒体もメニュー画面上に区別して表示するため、ユーザは、自動的に設定された記録媒体から当該他の記録媒体に変更することができる。

【0042】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、連続撮影時に、ユーザ(撮影者)が設定した連写速度に対応可能で、かつそれ以外の要因も合わせて考慮した最適な記録媒体を自動的に設定することができる。従って、

結果的に設定した連写速度に最適な連続撮影を可能にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に関する電子カメラの要部を示すブロック図。

【図2】同実施形態に関する記録媒体の選択処理の手順を示すフローチャート。

【図3】同実施形態に関する記録媒体の決定処理の手順を示すフローチャート。

【図4】同実施形態に関する連続撮影処理の手順を示すフローチャート。

【図5】同実施形態に関する記録処理の手順を示すフローチャート。

【図6】同実施形態に関する記録媒体の属性情報を示す図。

【図7】同実施形態の記録媒体の選択処理に関するメニュー画面の一例を示す図。

【図8】同実施形態の記録媒体の選択処理に関するメニュー画面の一例を示す図。

【図9】同実施形態の記録媒体の選択処理に関するメニュー画面の一例を示す図。

【符号の説明】

10…撮影系

11…光学レンズユニット

12…撮像素子

13…撮像回路

14…A/Dコンバータ

20…記録媒体ユニット

21…メモリインターフェース

22…メモ리카ード(SM)

23…メモ리카ード(CF)

24…光磁気ディスク(MO)

25…内蔵メモリ(バッファメモリ)

30…画像用LCD

31…LCD制御回路

40…外部インターフェース

41…外部出力端子

50…システムコントローラ

51…画像処理部

52…記録処理部

53…操作部

54…LCD

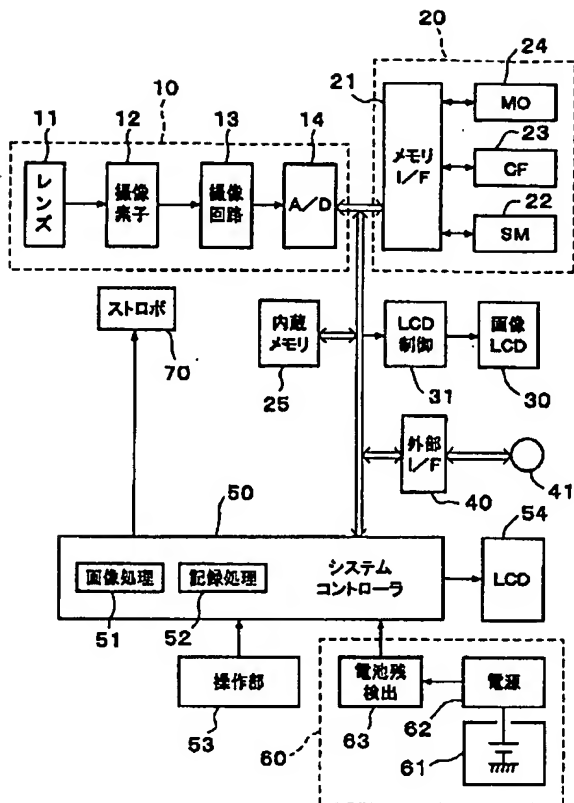
60…電源系

61…電池

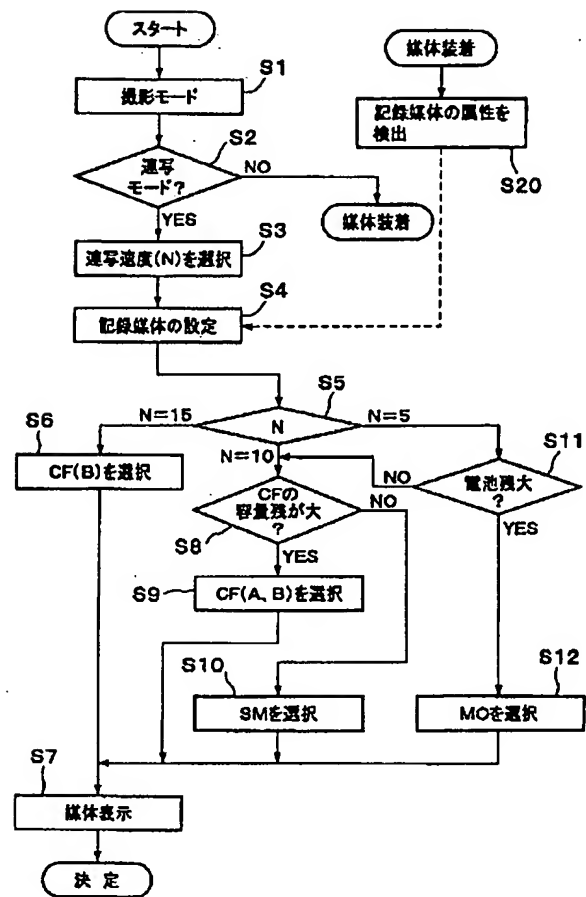
62…電源回路

63…電池残容量の検出回路

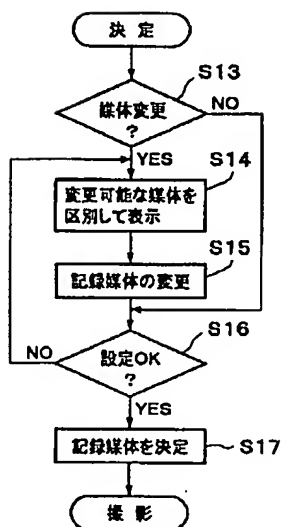
【図1】



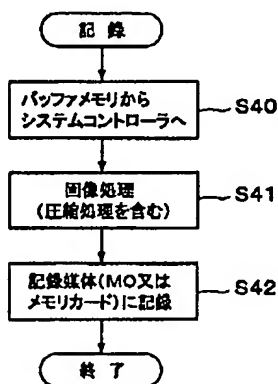
【図2】



【図3】



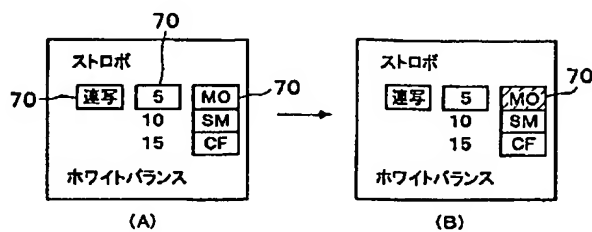
【図5】



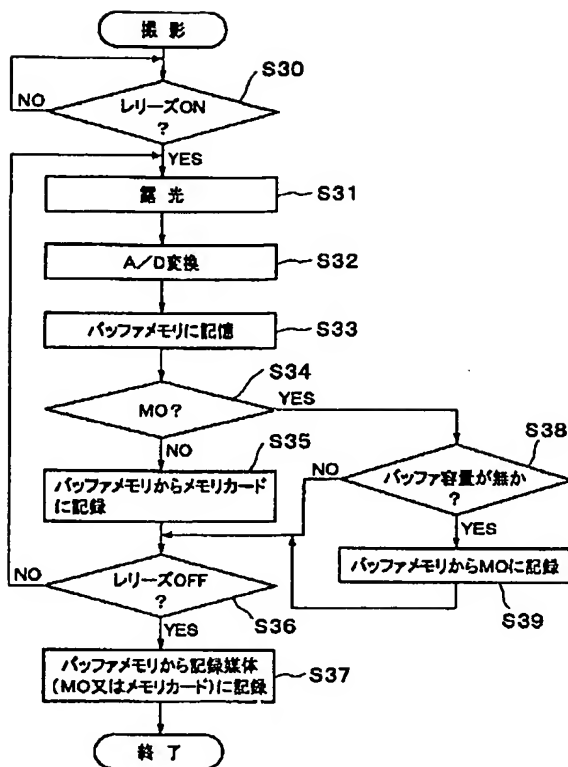
【図6】

	書き込み速度	1画像(120KB)/ 記録時間	連写スピード N(コマ/秒)	容量	記録時 消費電力
MO	0.7M/8SEC	0.178SEC	5	640MB	5 W
スマート	1.5M	0.08SEC	5, 10	64M	0.1W
CF-A	1.2M	0.10SEC	5, 10	80M	0.1W
CF-B	2.4M	0.05SEC	5, 10, 15	80M	0.1W

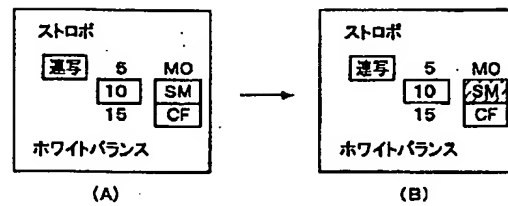
【図7】



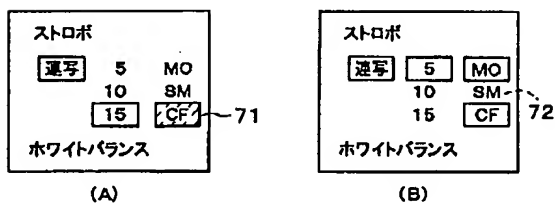
【図4】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C052 AA03 AA17 CC11 DD02 GA02
 GA03 GA04 GA09 GB06 GD03
 GE04 GE08 GF00
 5C053 FA08 FA23 FA27 GA11 GB36
 KA04 KA25 LA01 LA06 LA11